

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

**JPK 311 – KAEDAH MENGAJAR BIOLOGI**

Masa : 2 jam

---

Sila pastikan kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab SOALAN 1 dan DUA soalan lain .

Soalan 1 bernilai 50 markah. Soalan 2 hingga 4, tiap-tiap satu adalah bernilai 25 markah.

Tuliskan angka giliran di setiap kertas jawapan anda.

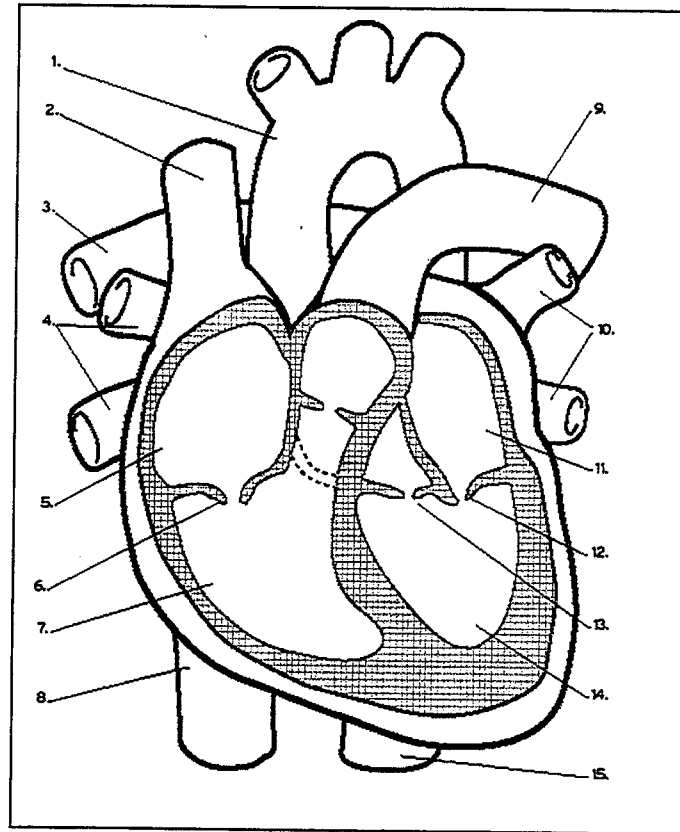
Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

...2/-

**SOALAN 1**

Soalan ini wajib dijawab.

Berikut ialah gambar rajah **JANTUNG MANUSIA**



- (a) Jantung manusia besarnya anggaran sebuah gengaman tangan. Ia adalah sebuah organ yang terdiri daripada otot-otot yang sentiasa mengepam darah ke seluruh badan. Darah yang kehausan oksigen memasuki aurikel kanan melalui vena kava anterior dan vena kava posterior. Darah ini kemudiannya 'dipamkan' ke dalam ventrikel kanan dan dihantar keluar melalui arteri pulmonari ke paru-paru. Di sinilah darah mendapat bekalan oksigennya, sambil menyahkan kandungan karbon dioksida yang dibawanya. Darah yang kaya dengan oksigen di bawa balik ke jantung memasuki aurikel kiri melalui arteri pulmonari. Darah ini kemudiannya 'dipamkan' masuk ke ventrikel kiri dan akhirnya 'dipamkan' pula keluar melalui aorta untuk dialirkan ke seluruh badan. Pusingan ini berulang-ulang menjadi sebagai kitaran. Dengan itu sistem ini dinamakan sistem peredaran darah. Setiap hari jantung kita mengepam kira-kira 7,600 liter darah beredar diseluruh badan dan berdenyut sebanyak lebih kurang 100,000 kali.

Berdasarkan penerangan di atas, labelkan struktur yang ditanda dari 1 hingga 15 pada gambar rajah jantung di atas.

...3/-

- (b) Sebagai seorang guru Biologi, terangkan kepada pelajar anda:
- (i) Peranan jantung dalam Sistem Peredaran Darah.
  - (ii) Bagaimanakah jantung boleh '**mengepam**' darah?
  - (iii) Apakah yang dimaksudkan dengan '**kadar denyutan jantung**'?
  - (iv) Adakah '**kadar denyutan jantung**' sentiasa sama setiap masa? Mengapa?
- (50 markah)

Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.

### SOALAN 2

- (a) Salah satu aspek penting dalam pendekatan konstruktivis ialah 'mengetahui idea sedia ada' pelajar. Apakah pentingnya guru mengetahui 'idea sedia ada pelajar'?
- (b) Apakah langkah-langkah pengajaran seterusnya yang guru perlu lakukan selepas mengetahui 'pengetahuan sedia ada pelajar' dalam pendekatan konstruktivis?
- (25 markah)

### SOALAN 3

Berikut ialah contoh miskonsepsi yang kerap wujud di kalangan pelajar bagi tajuk 'fotosintesis'.

*"Tumbuhan mendapat makanan daripada tanah"*

*"Air dan garam mineral diserap dari tanah oleh tumbuhan untuk proses fotosintesis"*

Bagaimanakah guru Biologi dapat membantu pelajar membetulkan miskonsepsi tersebut dengan menggunakan kaedah penyelidikan inkuiri.

(25 markah)

...4/-

**SOALAN 4**

Berikut dikemukakan satu cadangan rancangan pengajaran dengan menggunakan Kaedah Pembelajaran Koperatif Secara Cantuman (Jigsaw) dalam pelajaran **sel haiwan dan sel tumbuhan** (Biologi Tingkatan 4).

Tajuk pelajaran: **Mengenal Struktur Sel Haiwan dan Tumbuhan**

Kaedah: **Jigsaw**

Bilangan pelajar: 40 orang

Bilangan ahli dalam kumpulan: Kumpulan 5 orang

Kumpulan Yang Membincangkan **SEL HAIWAN**

Bahan Bacaan PAKAR 1 = MEMBRAN SEL

Bahan Bacaan PAKAR 2 = NUKLEUS DAN NUKLEOLUS

Bahan Bacaan PAKAR 3 = MITOKONDRIA

Bahan Bacaan PAKAR 4 = SITOPLASMA

Bahan Bacaan PAKAR 5 = ALAT GOLGI

Kumpulan Yang Membincangkan **SEL TUMBUHAN**

Bahan Bacaan PAKAR 1 = DINDING SEL SELULOSA

Bahan Bacaan PAKAR 2 = MEMBRAN SEL

Bahan Bacaan PAKAR 3 = KLOOROPLAS

Bahan Bacaan PAKAR 4 = LOMPANG SEL (VAKUOL)

Bahan Bacaan PAKAR 5 = KLOOROFIL

- (a) Terangkan bagaimanakah pengajaran ini dapat dilakukan?
- (b) Apakah kelebihan pembelajaran koperatif berbanding dengan pembelajaran individu?

(25 markah)